

## UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

Publication number: 27472/1986

Date of publication of application: 19. 02. 1986

Int. Cl H02 K 13/00

Application number: 112822/1984

Date of filing: 25. 07. 1984

Applicant: Hitachi Netsu Kigu CO. LTD.

Inventor: Konno Hiroshi

### Electric Motor

#### Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to reduce the spring constant in the limited length of the spring case in the motor.

**CONSTITUTION:** In a brush holder 6, a brush spring 10 of a small diameter and a brush spring 9 of a large diameter are provided.

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭61-27472

⑪ Int. Cl. 4

H 02 K 13/00  
H 01 R 39/38

識別記号

庁内整理番号

6435-5H  
6447-5E

⑬ 公開 昭和61年(1986)2月19日

審査請求 未請求 (全1頁)

⑭ 考案の名称 電動機

⑮ 実 願 昭59-112822

⑯ 出 願 昭59(1984)7月25日

⑰ 考 案 者 紺 野 弘 柏市新十余二3番地1 日立熱器具株式会社内

⑱ 出 願 人 日立熱器具株式会社 柏市新十余二3番地1

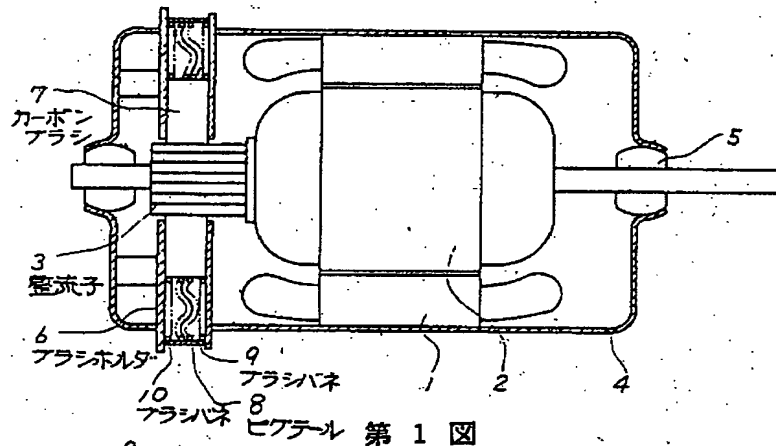
⑲ 実用新案登録請求の範囲

整流子3を電動機において、前記整流子3と接触するカーボンブラシ7の外側中央部にピグテール8を設け、そのピグテール8の周囲に細径のブラシバネ9を、またその外側にブラシホルダ6と同一コイル径のブラシバネ10を夫々設けてなる電動機。

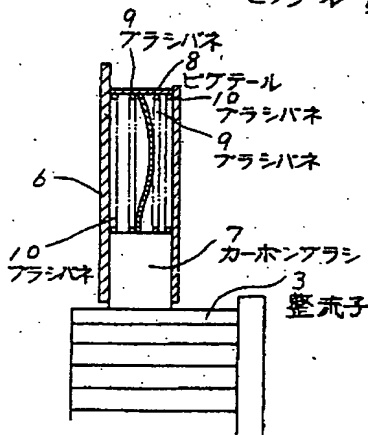
図面の簡単な説明

第1図は本考案電動機の断面図、第2図は同要部断面図、第3図は同ブラシバネのバネ圧特性図である。

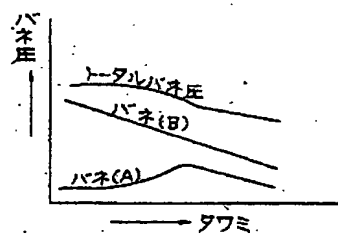
図において、3は整流子、6はブラシホルダ、7はカーボンブラシ、8はピグテール、9はブラシバネ、10はブラシバネである。



第1図



第2図



第3図

BEST AVAILABLE COPY

# 公開実用 昭和61-27472

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-27472

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月19日

H 02 K 13/00  
H 01 R 39/38

6435-5H  
6447-5E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電動機

⑯ 実 願 昭59-112822

⑰ 出 願 昭59(1984)7月25日

⑱ 考 案 者 紺 野 弘 柏市新十余二3番地1 日立熱器具株式会社内

⑲ 出 願 人 日立熱器具株式会社 柏市新十余二3番地1



1 P

明 細 書

1. 考案の名称 電動機

2. 実用新案登録請求の範囲

整流子(3)を有する電動機において、前記整流子(3)と接触するカーボンブラシ(7)の外側中央部にピグテール(8)を設け、そのピグテール(8)の周囲に細径のブラシバネ(9)を、またその外側にブラシホルダ(6)と同一コイル径のブラシバネ(10)を夫々設けてなる電動機。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は整流子を有する電動機に関するものである。

(従来の技術)

この種の電動機は電機子への電力供給を回転する整流子と摺動するカーボンブラシにより行っている。

この接触は高速回転体と静止体の電導接触のため良好な電導を行なわせるため一定の圧力をかけておく必要があり、コイルバネを使用する方法が一

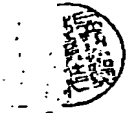
般的にとられている。この時、整流子の形状、回転数、電流等により最適接触圧が存在する。しかるに運転時間と共にカーボンブラシが摩耗して行くため、これを押圧しているバネの長さが変わって行き、押圧は摩耗と共に減少して行き、接触状態が不安定になり、導電状態が悪化し加速的に摩耗するものである。

これを見込んで初期に押圧を大にして置くと初期に機械的摩耗が増大し、トータルのには短寿命となる。

( 考案が解決しようとする問題点 )

従って理想的にはカーボンブラシを一定の押圧で押して行く事であるが、一番安価なコイルバネ方式ではこれは無理であり、現在とられている方法は如何にしてバネ定数を小さくするかの構造設計にかかっている。

バネ定数を小さくするためにはバネ線径を太く、巻数を多くすることであるが、こうするとバネ収納部を長くする必要があり、一般的にモーター外径内で設計するバネ収納部では限度があるもので



3 P

ある。

( 問題点を解決するための手段 )

本考案はカーボンブラシの外側中央部に設けたビッグテールの周囲に細径のブラシバネを、またその外側にブラシホルダ辺と同一コイル形のブラシバネを設けたものである。

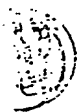
( 考案の作用 )

これによって運転初期にはバネ収納スペースが小さいため、細径のブラシバネが座屈して殆んど押圧を発生させず、ブラシが摩耗して行くに従って座屈が無くなり、押圧を発生するものであり、これによって主力のブラシバネが伸びて押圧力が減少してくるに従って細径のブラシバネの押圧力が加わり、バネ圧の補正を行ない、比較的一定荷重のバネ特性が得られるものである。

( 考案の実施例 )

以下図面に従って本考案の一実施例を説明する。

1は界磁磁界を発生する固定子、2は電力を供給され回転する電機子で、一端に整流子3を有し、



#### 4 P

外殻ハウジング4により保持される軸受5により軸支されている。

6はハウジング4に取付けられたブラシホルダである。

このブラシホルダー6の内部にはカーボンブラシ7が設けられている。これは外側中央部に電導を目的とするピグテール8、このピグテール8の周囲に細径のブラシバネ9、その外側に大径のブラシバネ10が設けられている。尚ブラシバネ10はブラシホルダ6の辺と同一コイル径になっているため、ブラシホルダ6に収納した場合座屈し得ない形になっている。

以上の構成に於いて、運転初期においては第1図の如くブラシバネ9は座屈した状態で殆んど押圧を発生しておらず、ブラシバネ10の押圧のみにより整流子3とカーボンブラシ7が接触状態となっている。

次にカーボンブラシ7が摩耗して行くに従ってブラシバネ9の座屈が解除され、除々に押圧を発生して行き座屈が完全に解除された時点をピークと



5 P

し又押圧が減少して行く。

第3図がその合成ブラシ圧で、比較的一定圧のバネ特性が得られ、初期から末期にかけ良好な接触が保てるものである。

( 考案の効果 )

以上説明したように本考案によれば主力のブラシバネが伸びてカーボンブラシの押圧が減少しても細径のブラシバネによってその押圧力を補正するためカーボンブラシを比較的一定荷重の押圧力で整流子に接触させることができる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案電動機の断面図、第2図は同要部断面図、第3図は同ブラシバネのバネ圧特性図である。

図において、3は整流子、6はブラシホルダ、7はカーボンブラシ、8はピグテール、9はブラシバネ、10はブラシバネである。

出願人 日立熱器具株式会社



